

## Door handle for vehicle

Publication number: DE10229446

Publication date: 2003-03-13

Inventor: IEDA KIYOKAZU (JP); MURAKAMI YUICHI (JP);  
MUSHIAKE EIJI (JP); ITO SHINYA (JP); OKADA  
HIROKI (JP)

Applicant: AISIN SEIKI (JP)

Classification:

- International: *E05B1/00; B60J5/04; B60R25/00; B60R25/02;  
E05B65/26; H04Q9/00; E05B1/00; B60J5/04;  
B60R25/00; B60R25/02; E05B65/22; H04Q9/00; (IPC1-  
7): E05B65/20; E05B65/36*

- European: B60R25/00

Application number: DE20021029446 20020701

Priority number(s): JP20010200627 20010702

Also published as:



US6933831 (B2)

US2003001729 (A1)

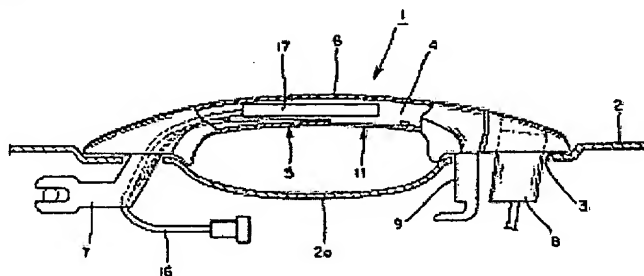
JP2003013628 (A)

Report a data error here

Abstract not available for DE10229446

Abstract of corresponding document: **US2003001729**

A sensor electrode which detects an approach of a person to a vehicle can be housed in a door handle body for vehicle and is prevented from giving an adverse influence to transmission signals outputted from a transmission antenna. Slits are formed in a bottom portion of the body. The sensor electrode covered with a resin mold is pushed into the inside of the slit.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 102 29 446 A 1

51 Int. Cl. 7:  
E 05 B 65/20  
E 05 B 65/36

21 Aktenzeichen: 102 29 446.1  
22 Anmeldetag: 1. 7. 2002  
43 Offenlegungstag: 13. 3. 2003

30 Unionspriorität:  
2001-200627 02. 07. 2001 JP  
71 Anmelder:  
Aisin Seiki K.K., Kariya, Aichi, JP  
74 Vertreter:  
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner GbR, 80336  
München

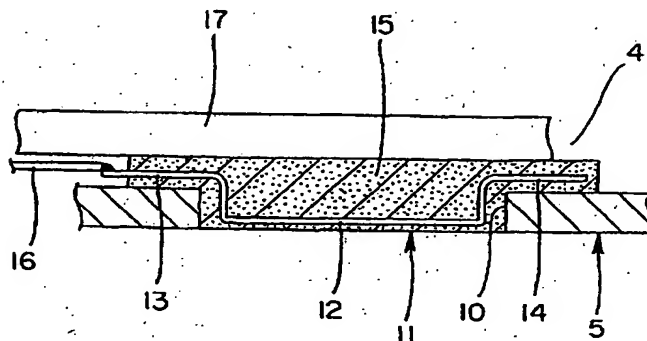
72 Erfinder:  
Ieda, Kiyokazu, Chiryu, Aichi, JP; Murakami, Yuichi,  
Chiryu, Aichi, JP; Mushiake, Eiji, Aichi, JP; Ito,  
Shinya, Chiryu, Aichi, JP; Okada, Hiroki, Toyota,  
Aichi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Türgriff für ein Fahrzeug

57 Eine Sensorelektrode, die eine Annäherung einer Person an ein Fahrzeug erfassen kann, kann in einem Türgriffkörper für ein Fahrzeug untergebracht sein, wobei verhindert wird, dass ein nachteiliger Einfluss für Übertragungssignale, die von einer Übertragungsantenne ausgehen werden, gegeben ist. Schlitze sind in einem unteren Abschnitt des Körpers ausgebildet. Die Sensorelektrode, die mit einer Kunststoffform bedeckt ist, wird in die Innenseite des Schlitzes gedrückt.



DE 102 29 446 A 1

DE 102 29 446 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türgriff für ein Fahrzeug, durch die eine Sensorelektrode zur Erfassung des Vorhandenseins einer Person in einem Türgriff eines Kraftfahrzeugs angebracht ist, und insbesondere einen Türgriff, der für eine Verwendung in einem Fahrzeug ausgelegt ist und einen Schlitz aufweist, in den eine Sensorelektrode angeordnet ist.

#### Beschreibung des verwandten Standes der Technik

[0002] Als eines von mehreren Diebstahlschutzsystemen (Sicherheitssystemen) für ein Fahrzeug ist ein System vorgeschlagen worden, bei dem ein Fahrer eines Fahrzeugs (spezifizierte Person) eine tragbare Einheit (Fernsteuerung) trägt, die eine Funktion zum Öffnen oder Schließen einer Tür aufweist, wobei die Übertragung und der Empfang von Funkwellensignalen zwischen der tragbaren Einheit und dem Fahrzeug ausgeführt werden.

[0003] Bei diesem System wird, wenn das System erfasst, dass sich der Fahrer dem Fahrzeug nähert, die Authentifizierung oder Identifikation, ob der Fahrer der autorisierte Fahrer ist oder nicht (Authentifizierung oder Identifikation auf der Grundlage der Übertragung und des Empfangs eines Authentifizierungscodes), ausgeführt. Daraufhin wird, wenn authentifiziert ist, dass der Fahrer der autorisierte Fahrer ist, eine Fahrzeugverriegelungsvorrichtung betrieben, um eine Türenergieungsoperation auszuführen.

[0004] Beispiele für ein derartiges Fahrzeugdiebstahlschutzsystem sind in der japanischen Patentoffenlegungsschrift Nr. 308149/1998 und der japanischen Patentoffenlegungsschrift Nr. 160897/2000 offenbart.

[0005] Gemäß dem Stand der Technik, der in der vorstehend genannten japanischen Patentoffenlegungsschrift Nr. 308149/1998 offenbart ist, erfasst das System die Annäherung eines Fahrers an das Fahrzeug mittels eines Signals, das auf der Änderung einer elektrostatischen Kapazität beruht. Diese Operation wird durch einen Aufbau ausgeführt, bei dem ein Hohlraum innerhalb eines außenliegenden Türgriffs ausgebildet ist, der aus einem synthetischen Harz bzw. Kunststoff hergestellt ist, wobei ein Ausgleichskabel zur Erfassung einer elektrostatischen Kapazität in einem Hohlabschnitt untergebracht ist.

[0006] Ein Nachteil dieses Standes der Technik liegt darin, dass eine Sensorelektrode (Ausgleichskabel) in dem Hohlabschnitt des Kunststoffgriffs untergebracht ist und somit die Kapazität der Sensorelektrode deutlich verändert wird, wenn Wasser in den Hohlabschnitt eindringt, so dass es schwierig ist, diese Änderung von einer Kapazitätsänderung zu unterscheiden, die erzeugt wird, wenn sich eine Person dem Fahrzeug nähert. Dementsprechend ist bei dem System ein wasserdichter Aufbau unabdingbar.

[0007] Da ferner HOT und GND der Sensorelektrode in der Innenseite des außenliegenden Griffs angeordnet ist, funktioniert das System nicht, wenn das Material des außenliegenden Türgriffs nicht aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist. Das heißt, es besteht eine Schwierigkeit darin, dass das Material des außenliegenden Türgriffs eingeschränkt ist.

#### Aufgabe der Erfindung

[0008] Folglich ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Türgriff für ein Fahrzeug bereitzustellen, der die vorstehend beschriebenen Nachteile gemäß dem Stand der

[0009] Zur Überwindung der vorstehend beschriebenen Nachteile wendet die vorliegende Erfindung eine Einrichtung an, bei der ein Schlitz, der sich bei einer türseitigen Oberfläche eines Türgriffkörpers öffnet, in einem Türgriffkörper ausgebildet ist und eine Sensorelektrode, die mit einer synthetischen Harzform bzw. Kunststoffform abgedeckt ist, in dem Schlitz untergebracht ist.

[0010] Aufgrund dieser Einrichtung ist es möglich, eine elektrostatische Kapazität zu erzeugen, die als Referenz für eine Änderung einer elektrostatischen Kapazität zur Erfassung des Vorhandenseins einer Person zwischen der Sensorelektrode und einer Türplatte verwendet werden kann. Folglich kann, auch wenn ein Türgriffkörper aus Metall oder einem Material ausgebildet ist, das durch Anbringen einer Metallplattierung auf einem synthetischen Kunststoffmaterial erzeugt wird, die Sensorelektrode als ein Sensor zur Erfassung des Vorhandenseins der Person verwendet werden.

[0011] Ferner ist, da die Sensorelektrode in der Innenseite des Schlitzes in einer Form angeordnet ist, bei der die Sensorelektrode mit dem synthetischen Harz bzw. Kunststoff abgedeckt ist, kein spezifischer wasserdichter Aufbau erforderlich, und eine fehlerhafte Erfassung, die durch Feuchtigkeit, Staub oder dergleichen verursacht wird, kann ausgeschlossen werden. Ferner wird die Sensorelektrode nicht durch ein Material beeinflusst, das den Türgriffkörper bildet, und somit können die erforderlichen Erfassungseigenschaften in ausreichender Weise sichergestellt werden.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0012] Es zeigen:

[0013] Fig. 1 eine Vorderansicht eines außenliegenden Türgriffs, teilweise in einer Schnittansicht,

[0014] Fig. 2 eine Unteransicht des außenliegenden Türgriffs,

[0015] Fig. 3 eine Längsschnittansicht eines Schlitzabschnitts, in dem eine Sensorelektrode untergebracht ist,

[0016] Fig. 4 ein Blockschaltbild eines Beispiels eines schlüssellosen Zugangssystems für ein Fahrzeug,

[0017] Fig. 5 ein Blockschaltbild einer tragbaren Einheit für das in Fig. 4 gezeigte System,

[0018] Fig. 6 eine Vorderansicht eines außenliegenden Türgriffs gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

[0019] Fig. 7 eine Unteransicht des außenliegenden Türgriffs,

[0020] Fig. 8 eine Schnittansicht, die entlang einer Linie VII-VII in Fig. 7 entnommen ist, und

[0021] Fig. 9 eine Schnittansicht, die entlang einer Linie IX-IX in Fig. 6 entnommen ist.

#### Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0022] Nachstehend sind bevorzugte Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Türgriffs für ein Fahrzeug in Verbindung mit der beigefügten Zeichnung ausführlich beschrieben.

[0023] Wie es in Fig. 1 gezeigt ist, ist ein außenliegender Türgriff 1 aus einem aus Metall hergestellten Türgriffkörper 5 gebildet, der in einem Öffnungsabschnitt 3 angeordnet ist, der sich bei einer Rückseite einer Türaußenplatte 2 befindet, und der darin einen Hohlabschnitt 4 und eine aus einem synthetischen Kunststoff hergestellte Abdeckung 6 aufweist, die den Hohlabschnitt 4 verschließt.

[0024] Die Abdeckung 6 ist bei dem Türgriffkörper 5 durch Schnappbefestigungen einer Vielzahl von (nicht gezeigten) Vorsprüngen, die bei der Abdeckung 6 ausgebildet sind, in (nicht gezeigten) Löchern, die in dem Türgriffkörper 5 ausgebildet sind, angebracht. Ferner ist die Abdeckung 6 bei dem Türgriffkörper 5 unter Verwendung kleiner Schrauben oder Schweißstellen sicher befestigt. Für derartige Befestigungsmittel können üblich erhältliche Befestigungsmittel verwendet werden.

[0025] Der Türgriffkörper 5 umfasst einen Arm 7 der sich in die Innenseite der Türaußenplatte 2 bei einer zugehörigen vorderen Seite erstreckt, während der Türgriffkörper 5 mit einem Schließzylindergehäuse 8 und einem Kniehebelkörper 9 versehen ist, der mit einem (nicht gezeigten) Verbindungsmechanismus einer Türverriegelungsvorrichtung bei einer zugehörigen hinteren Seite zusammenwirkend gekoppelt ist.

[0026] Der aus Metall hergestellte Türgriffkörper 5 nimmt einen Zustand an, bei dem der Türgriffkörper 5 in elektrischen Kontakt mit der Türaußenplatte 2 gebracht ist.

[0027] Wenn ein Fahrer die Fahrzeugtür in einen offenen Zustand bringen möchte, bringt der Fahrer seine/ihre Hand in einen vertieften Abschnitt 2a der Außenplatte 2 der Fahrzeugtür und greift einen Griffabschnitt des außenliegenden Türgriffs 1. Der Fahrer dreht dann den hinteren Abschnitt der Fahrzeugtür zur Außenseite des Fahrzeugs um einen Distalendabschnitt des Arms 7 (in die dem Uhrzeigersinn entgegengesetzte Richtung in Fig. 1), wobei die Fahrzeugtür somit in den geöffneten Zustand gebracht wird.

[0028] Wenn der Fahrer demgegenüber die Fahrzeugtür schließen möchte, drückt der Fahrer die Fahrzeugtür in die zu der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Richtung, so dass die Fahrzeugtür in einen geschlossenen Zustand gebracht wird.

[0029] In Fig. 2 ist eine Rückansicht des Türgriffkörpers 5 gezeigt, wie er von der Seite der Türaußenplatte 2 gesehen wird. Wie es in Fig. 2 gezeigt ist, ist vorzugsweise eine Vielzahl von Schlitzen 10 in einer Rückfläche (eine Oberfläche, die der Türseite gegenüber liegt) des Türgriffkörpers 5 bei der Seite der Türaußenplatte 2 ausgebildet, wobei die Schlitze 10 sich in die longitudinale Richtung erstrecken. Die Schlitze 10 sind derart ausgelegt, dass der Hohlabschnitt 4 des Türgriffkörpers 5 mit der Außenseite des Fahrzeugs über die Schlitze 10 in Verbindung steht.

[0030] Obwohl zwei Schlitze 10 in dem gezeigten Beispiel ausgebildet sind, kann die Anzahl von Schlitzen 10 drei oder mehr betragen. Es ist zu bevorzugen, die Breite der Schlitze 10 größer oder gleich 2 mm zu setzen.

[0031] Wie es in Fig. 3 gezeigt ist, ist eine Sensorelektrode 11, die mit einer synthetischen Harzform bzw. Kunststoffform 15 abgedeckt ist, in den Schlitzen 10 angeordnet.

[0032] Da die Sensorelektrode 11 mit der synthetischen Kunststoffform 15 abgedeckt ist, besteht keine Möglichkeit, dass Fremdstoffe, wie beispielsweise Regentropfen, Staub oder dergleichen, direkt bei der Sensorelektrode 11 anhaften. Folglich gibt es keine Änderung der elektrischen Kapazität, die durch Anhaften von Fremdstoffen erzeugt werden kann.

[0033] Gemäß dem veranschaulichten Beispiel ist die Breite der Sensorelektrode 11 auf 1 mm gesetzt und die Breite des Schlitzes 10 ist auf 2 mm gesetzt.

[0034] Die Sensorelektrode 11 umfasst einen U-förmigen Abschnitt 12, der in der Innenseite des Schlitzes 10 positioniert ist und nach oben geöffnet ist, sowie vordere und hintere horizontale Abschnitte 13, 14, die sich von beiden Enden des U-förmigen Abschnitts 12 in nach vorne und nach hinten gerichteten Richtungen in dem Hohlabschnitt 4 erstrecken. Distalendabschnitte der vorderen und hinteren horizon-

talen Abschnitte 13 erstrecken sich über die Kunststoffform 15 und sind mit Kabelbäumen 16 mittels Lötens verschweißt. Die Kunststoffform 15 ist aus einem in dem Schlitz 10 angeordneten Abschnitt und Abschnitten gebildet, die sich entlang einer inneren Oberfläche des Türgriffkörpers 5 erstrecken.

[0035] Die Kunststoffform 15, die die Sensorelektrode 11 in der zugehörigen Innenseite aufweist, kann in den Schlitz 10 gedrückt werden. Alternativ dazu wird in einem Zustand, bei dem die Sensorelektrode 11 in der Innenseite des Schlitzes 10 angeordnet ist, Harz bzw. Kunststoff in den Schlitz 10 durch Spritzformen eingefüllt, womit die Kunststoffform 15 in dem Schlitz 10 geformt wird.

[0036] Eine Funkwellenübertragungsantenne 17, die Signale zu einer Person überträgt, die eine Öffnungs-/Schließbetätigung der Tür ausführt, ist in der Innenseite des Hohlabschnitts 4 angeordnet (siehe Fig. 1 und Fig. 3). In der gezeigten Darstellung sind die Übertragungsantenne 17 und der Kabelbaum 16 der Sensorelektrode 11 gemeinsam angeordnet.

[0037] Um die Übertragungsantenne 17 bei dem Türgriffkörper 5 zu halten, werden übliche erhältliche Mittel, wie beispielsweise eine Versteckung, Schrauben oder dergleichen, verwendet. Da die Sensorelektrode 11 bei einer Rückseite der Übertragungsantenne 17 angeordnet ist, die für eine Funkwellenrichtung (fahrzeugseitige Richtung) von der Übertragungsantenne 17 irrelevant ist, besteht keine Möglichkeit, dass die Sensorelektrode 11 Ausgangssignale von der Übertragungsantenne 17 nachteilig beeinflusst.

[0038] Wie es aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist ein Hauptabschnitt der Sensorelektrode 11 in der Innenseite eines Abschnitts des Türgriffkörpers 5 entsprechend einer üblicherweise verwendeten Plattendicke angebracht. Folglich ist es bei der praktischen Umsetzung der vorliegenden Erfindung nicht erforderlich, die Dicke des Türgriffkörpers 5 zu vergrößern.

[0039] In Fig. 4 ist ein Systemblockschaltbild in einem Fall gezeigt, wenn ein schlüsselloses Zugangssystem (d. h. ein Fahrzeugdiebstahlschutz-(Sicherheits-)System) bei einer Türöffnungs-/schließvorrichtung angewendet wird, wobei das schlüssellose Zugangssystem ein Verriegeln (Entriegeln) einer Fahrzeugtür ohne Verwendung eines Fahrzeugschlüssels ermöglicht, wenn ein Fahrer (eine autorisierte Person) ein tragbare Einheit hat, die Fernsteuerung genannt wird, und sich dem Fahrzeug nähert oder sich von dem Fahrzeug wegbewegt.

[0040] Gemäß diesem System ist das Fahrzeug mit zwei Fahrzeugaußenbereichs-/Fahrzeuginnenbereichsantennen versehen, die eine erste Übertragungsantenne 17 und eine zweite Übertragungsantenne 33 zur Ausführung der Kommunikation mit der Außenseite des Fahrzeugs umfassen, wobei die erste Übertragungsantenne 17 in dem außenliegenden Türgriff 1 angeordnet ist, der bei der Fahrzeugtüraußenseite des Fahrzeugs angebracht ist, und die zweite Übertragungsantenne 33 in einem Instrumentenfeld angeordnet ist, dass in der Innenseite eines Fahrzeugaums angeordnet ist.

[0041] Ferner ist die erste Übertragungsantenne 17 mit einem ersten Übertragungsteil 34 verbunden, die zweite Übertragungsantenne 33 ist mit einem zweiten Übertragungsteil 36 verbunden und beide Übertragungsteile 34, 36 sind jeweils mit einer Steuerungseinrichtung 20 verbunden, die mit der Steuerung des Fahrzeugs betraut ist.

[0042] Ferner sind die Sensorelektrode 11, die eine sich der Fahrzeugtür nähernde Person erfasst, und ein Sensorerfassungsteil 18, der eine Person auf der Grundlage von Informationen von der Sensorelektrode 11 erfasst, mit der Steuerungseinrichtung 20 verbunden. Die Sensorelektrode

11 ist in der Innenseite des außenliegenden Türgriffs 1 angeordnet.

[0043] Die Steuerungseinrichtung 20 überträgt ein erstes Anforderungssignal (Fahrzeugaußenbereichsanforderungssignal) und ein zweites Anforderungssignal (Fahrzeuginnenbereichsanforderungssignal) jeweils zu dem ersten Übertragungsteil 34 und dem zweiten Übertragungsteil 36.

[0044] Diese Signale werden moduliert und die Anforderungssignale von beispielsweise 134 kHz werden von der ersten Übertragungsantenne 17 und der zweiten Übertragungsantenne 33 zu einer tragbaren Einheit 60, die ein Fahrer zu der Zeit trägt, wenn er mit dem Fahrzeug fährt, als das Fahrzeugaußenbereichsanforderungssignal und das Fahrzeuginnenbereichsanforderungssignal übertragen.

[0045] Ferner ist das Fahrzeug mit einer Empfangsantenne 35 versehen. Die Empfangsantenne 35 empfängt Signale, die von der tragbaren Einheit 60 ausgegeben werden.

[0046] Beispielsweise werden Signale von 300 MHz zu einem Empfangsteil 24 übertragen und der Steuerungseinrichtung 20 nach einer Demodulation zugeführt.

[0047] Die Steuerungseinrichtung 20 weist eine Funktion zum Speichern von Codes, wie beispielsweise eines ersten Codes zur Ausführung einer Türverriegelung, eines zweiten Codes zur Ausführung des Startens eines Motors, eines ID-Codes eines Transponders und dergleichen, in den Innenbereich eines Speichers 26 auf, auch wenn die Zufuhr von elektrischem Strom unterbrochen ist.

[0048] Ein mit der Steuerungseinrichtung 20 verbundener Betätigungserfassungsteil 28 erfasst Schaltbetätigungen, wie beispielsweise ein Zünden, während ein Türöffnungs-/Schließbefassungsteil 30, der durch eine Innenleuchte SW oder dergleichen dargestellt wird, eine Öffnungs-/Schließoperation der Tür erfasst. Eine Gruppe von Sensoren 32 erfasst eine Fahrzeuggeschwindigkeit und einen Öffnungs-/Schließzustand von Fenstern unter Verwendung verschiedener Sensoren.

[0049] Ferner sind ein Lenkradschlosssteil 40, der in der Lage ist, die Lenkradbetätigung mechanisch zu sperren und zu verhindern, ein Wegfahrsperrenteil 42, der die Zufuhr von Kraftstoff zu einem Motor verhindert oder eine Zündoperation zu dem Zeitpunkt einer unberechtigten Verwendung verhindert, und ein Türverriegelungsteil 44, der durch eine Türverriegelungsvorrichtung zum Setzen aller Türen in einen verriegelten Zustand oder einen entriegelten Zustand dargestellt ist, mit der Steuerungseinrichtung 20 verbunden.

[0050] Ferner ist ein Motorsteuerungsteil 48, der eine Motorsteuerung eines Motors 50 des Fahrzeugs ausführt, mit der Steuerungseinrichtung 20 verbunden.

[0051] In Fig. 5 ist ein Blockschaltbild der tragbaren Einheit 60 des Systems gezeigt. Die tragbare Einheit 60 umfasst eine Übertragungsantenne 62, die Signale zu dem Fahrzeug bei 300 MHz überträgt, und eine Empfangsantenne 64, die die ID-Anforderungssignale von 134 kHz empfängt, die von dem Fahrzeug übertragen werden. Die Übertragungsantenne 62 und die Empfangsantenne 64 sind mit einer Übertragungs-/Empfangsschaltung 66 verbunden, die mit einer Steuerungseinrichtung 8 verbunden ist.

[0052] Wenn die Empfangsantenne 64 das Anforderungssignal (Fahrzeugaußenbereichsanforderungssignal) von 134 kHz von einer bei dem Fahrzeug angebrachten Einheit empfängt, wird das Signal durch die Übertragungs-/Empfangsschaltung 66 demoduliert und der Steuerungseinrichtung 68 zugeführt. Die Steuerungseinrichtung 68 überträgt den ersten Code und den zweiten Code, die in dem Innenbereich des Speichers 70 gespeichert sind, zu der Übertragungs-/Empfangsschaltung 66. Die Übertragungs-/Empfangsschaltung 66 moduliert das Anforderungssignal und überträgt das Signal von beispielsweise 300 MHz von der

Übertragungsantenne 62 zu der bei dem Fahrzeug angebrachten Einheit des Fahrzeugs.

[0053] Von der ersten Übertragungsantenne 17 und der zweiten Übertragungsantenne 33, die die bei dem Fahrzeug angebrachten Einheiten bilden, werden die Anforderungssignale beispielsweise der Frequenz 134 kHz zu der tragbaren Einheit 60 übertragen. Wenn die tragbare Einheit 60, die der Fahrer trägt, ein derartiges Anforderungssignal empfängt, werden Signale der Frequenz 300 MHz, die durch eine Modulation des ersten und des zweiten Codes in Reaktion auf die empfangenen Signale erhalten werden, als Bestätigungssignale zurückgesendet.

[0054] Die Empfangsantenne 35 ist bei einem Innenspiegel, angebracht, der in dem Innenraum des Fahrzeugs angeordnet ist, und die Signale der Frequenz 300 MHz, die durch die Empfangsantenne 35 empfangen werden, werden durch die Empfangsschaltung 24 demoduliert und der Steuerungseinrichtung 20 zugeführt, so dass die Steuerungseinrichtung 20 den ersten und den zweiten Code empfangen kann.

[0055] Dieses System ist ausgelegt, die Annäherung einer Person, die die tragbare Einheit 60 trägt, an die Fahrzeugtür unter Verwendung der Sensorelektrode 11 zu erfassen, die in der Innenseite des außenliegenden Türgriffs 1 angebracht ist. Das heißt, wenn der Fahrer oder die Person die Fahrzeugtür 3 öffnet, um die Fahrzeugtür den geöffneten Zustand annehmen zu lassen, wird die elektrostatische Kapazität aufgrund der Operation des Fahrers, den Griffabschnitt des außenliegenden Türgriffs 1 zu greifen (Annäherung einer Hand), verändert. Folglich ist es möglich, in Reaktion auf die Änderung der elektrostatischen Kapazität zu erfassen, dass die Person vorhanden ist oder die Person im Begriff ist, in das Fahrzeug einzusteigen.

[0056] Wenn sich die Person der Fahrzeugtür nähert, um die Fahrzeugtür in den geöffneten Zustand zu bringen, streckt die Person seine/ihre Hand zu dem Griffteil des außenliegenden Türgriffs 1 aus und greift den Griffabschnitt des außenliegenden Türgriffs 1, zieht den Griffabschnitt aus dem Fahrzeug, um den außenliegenden Türgriff 1 in die Öffnungsrichtung zu bewegen, womit die Operation zum Setzen der Fahrzeugtür den geöffneten Zustand ausgeführt wird.

[0057] Hierbei wird, indem eine mit der Sensorelektrode 11 verbundene Leitung auf einen vorgegebenen Schwingungspegel, das heißt in den Schwingungszustand gesetzt wird, in den der Schwingungspegel durch eine externe Schwingungsschaltung gehalten wird, eine elektrostatische Gesamtkapazität C, die eine elektrostatische Kapazität, die zwischen dem außenliegenden Türgriff 1 und der Sensorelektrode 11 erzeugt wird, und eine elektrostatische Kapazität umfasst, die zwischen einer unendlichen Ausdehnungslinie in Bezug auf die Sensorelektrode 11 und der Sensorelektrode 11 erzeugt wird, von dem Zustand, bei dem eine vorgegebene Schwingung (Schwingungspegel) ausgeführt wird, fluktuert oder verändert, wenn sich die Hand der Person der Sensorelektrode 11 nähert und die Hand den Griffabschnitt greift.

[0058] Auf diese Weise wird, wenn sich die Hand der Sensorelektrode 11 nähert und den Griffabschnitt greift, der Schwingungspegel fluktuert (zu einem hohen Pegel oder einem niedrigen Pegel). Folglich kann in dem Sensorerfassungsteil 18 in Bezug auf den Wert des Schwingungspegels, der die Erfassung ausführt, dass die Person erkannt ist, durch Voreinstellen eines Schwellenwertpegels oder durch derartiges Einstellen eines Schwellenwertpegels, dass der Schwellenwertpegel in Reaktion auf die Situation verändert wird, wenn beispielsweise der Schwingungspegel größer oder gleich dem Schwellenwertpegel oder kleiner oder gleich dem Schwellenwertpegel wird, die Bestimmung des

Vorhandenseins einer Person, die in ausreichendem Maße den Willen der Person berücksichtigt, die im Begriff ist, die Fahrzeugtür zu öffnen, realisiert werden, so dass die Erfassungsgenauigkeit des Sensors als ein Personenerfassungssensor verbessert werden kann.

[0059] Auf diese Weise gibt, wenn die Türöffnungsoperation durch die Person erfasst wird, die Steuerungseinrichtung 20 ein Türverriegelungsfreigabesignal an den Türverriegelungsteil 44 in einem Zustand aus, bei dem die Tür entriegelt wird, so dass es möglich ist, die Fahrzeugtür 3 automatisch zu entriegeln, ohne die Verriegelungs-/Entriegelungsbetätigung unter Verwendung des Fahrzeugschlüssels auszuführen.

[0060] Ein zweites Ausführungsbeispiel eines Türgriffs 71 gemäß der vorliegenden Erfindung ist in den Fig. 6 bis 9 veranschaulicht. Wie es in Fig. 6 gezeigt ist, ist die Türgriffabdeckung 6 an der zugehörigen äußeren Oberfläche mit einem Türverriegelungsschalter 72 versehen, der einen herkömmlichen Aufbau aufweist, wie er in Fig. 9 gezeigt ist. Der Schalter 72 weist einen Schaltkörper 73, der aus einem synthetischen Kunststoffmaterial hergestellt ist, und eine Abdeckung 74 auf, die aus einem Gumimaterial hergestellt ist. Ein Schaltmechanismus, der einen sich bewegenden elektrischen Kontakt 75, stationäre gegenüberliegende elektrische Kontakte 76, 76 und Federn 77, 77 zum Vorspannen der Abdeckung 74 in eine Richtung aufweist, ist in dem Körper 73 untergebracht. Wenn der Fahrer, der die tragbare Einheit 60 trägt, außerhalb des Fahrzeugs steht und den Türverriegelungsschalter 72 drückt oder betätigt, wird ein Signal von dem Schalter 72 über eine Leitung 78 und die Steuerungseinrichtung 20 (siehe Fig. 5) zu dem Türverriegelungsteil 44 (siehe Fig. 5) übertragen, um die Tür in den Verriegelungszustand zu bringen.

[0061] Der Türverriegelungskörper 5 ist mit einem einzelnen Schlitz 10 versehen, in den die Sensorelektrode 11, die durch ein Formelement 79 abgedichtet ist, eingefügt ist (siehe Fig. 8). Das Formelement 79 umfasst ein Kunststoffgrundelement 80, in das die Sensorelektrode 11 untergebracht ist, und einen synthetischen Kunststoffformteil 81, in den die Übertragungsantenne 17 eingeformt ist. Die elektrische Leitung 78, die sich von dem Türverriegelungsschalter 72 erstreckt, läuft zwischen dem Formteil 81 und dem Kunststoffgrundelement 80.

[0062] Das Kunststoffgrundelement 80 ist mit einem Vorsprung 82 versehen, der entlang dem Schlitz 10 ausgebildet ist und in Dichtungskontakt mit der Innenseite des Türgriffkörpers 5 gebracht ist, wenn das Formelement 79 in den Schlitz eingefügt ist, um einen wasserdichten Aufbau sicher zu stellen.

[0063] Die Türöffnungs-/Schließoperation gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist die gleiche wie die gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, und somit wird eine entsprechende Beschreibung weggelassen.

[0064] Wie es aus dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel ersichtlich ist, ist die Sensorelektrode 11 mit der Kunststoffform 15 abgedeckt, wobei der Hauptabschnitt der Sensorelektrode 11 in der Innenseite des Schlitzes 10 des Türgriffkörpers 5 untergebracht ist. Folglich ist keine besondere Dichtungseinrichtung erforderlich. Ferner ist kein besonderer getrennter Raum zur Aufnahme der Sensorelektrode 11 erforderlich.

[0065] In Bezug auf die Anzahl der Schlitz 10 ist, vorausgesetzt, dass der Schlitz kein Problem bei der mechanischen Stärke des außenliegenden Türgriffs 1 verursacht, ein Schlitz 10 für eine große Sensorelektrode 11 ausreichend. Durch Verwenden einer Vielzahl von Schlitz 10 kann der außenliegende Türgriff 1 umgedreht werden. Insbesondere kann durch symmetrisches Anordnen zweier Schlitz 10 in

Bezug auf die longitudinale Mittelachse des außenliegenden Türgriffs 1 die Erfassung einer Person unter Verwendung der Sensorelektrode 11 bei einer festgelegten Erfassungsempfindlichkeit unabhängig von der Weise ausgeführt werden, in der der Griffabschnitt durch die Person gegriffen wird.

[0066] Da die Sensorelektrode 11 bei der Rückseite der Übertragungsantenne 17 angeordnet ist; besteht keine Gefahr, dass das Übertragungsausgangssignal von der Übertragungsantenne 17 verringert wird.

[0067] Wie es vorstehend beschrieben ist, kann eine Sensorelektrode, die eine Annäherung einer Person an ein Fahrzeug erfassen kann, in einem Türgriffkörper für ein Fahrzeug untergebracht sein, wobei verhindert wird, dass ein nachteiliger Einfluss für Übertragungssignale, die von einer Übertragungsantenne ausgegeben werden, gegeben ist. Schlitz 10 sind in einem unteren Abschnitt des Körpers ausgebildet. Die Sensorelektrode, die mit einer Kunststoffform bedeckt ist, wird in die Innenseite des Schlitzes gedrückt.

#### Patentansprüche

1. Türgriff (1) für Fahrzeuge, mit einem Türgriffkörper (5) und einer Sensorelektrode (11) zur Erfassung des Vorhandenseins einer Person bei dem Türgriffkörper, dadurch gekennzeichnet, dass der Türgriffkörper zumindest einen Schlitz (10) umfasst, der in einer zugehörigen türseitigen Oberfläche geöffnet ist, und die Sensorelektrode 11, die mit einer synthetischen Kunststoffform bedeckt ist, in dem Schlitz untergebracht ist.
2. Türgriff für Fahrzeuge nach Anspruch 1, wobei der Türgriffkörper einen Hohlabschnitt (4) umfasst, der durch eine Abdeckung (6) verschlossen ist, der Schlitz bei dem Hohlabschnitt geöffnet ist und die Sensorelektrode mit einem Kabelbaum (16) in der Innenseite des Hohlabschnitts elektrisch verbunden ist.
3. Türgriff für Fahrzeuge nach Anspruch 2, wobei eine Übertragungsantenne (17), die Signale zu der Außenseite des Fahrzeugs ausgibt, in dem Hohlabschnitt des Fahrzeuggriffkörpers angeordnet ist.
4. Türgriff für Fahrzeuge nach Anspruch 3, wobei eine Vielzahl von Schlitz 10 symmetrisch in der in die Breite verlaufenden Richtung in Bezug auf eine Mittelachse angeordnet ist, die sich entlang einer longitudinalen Richtung des Türgriffkörpers erstreckt.
5. Türgriff für Fahrzeuge nach Anspruch 4, wobei die Sensorelektrode einen U-förmigen Abschnitt im Querschnitt aufweist.
6. Türgriff für Fahrzeuge nach Anspruch 2, wobei eine Übertragungsantenne (17), die Signale zu der Außenseite des Fahrzeugs ausgibt, in einem Kunststoffformteil (81) der synthetischen Kunststoffform (15) in dem Hohlabschnitt (4) eingebettet ist.
7. Türgriff für Fahrzeuge nach Anspruch 6, wobei die Sensorelektrode (11) auf einem Grundelement (80) getragen wird, dass mit dem Kunststoffformteil (81) integriert und abgedeckt ist und das einen ringförmigen Vorsprung (82) aufweist, wobei der ringförmige Vorsprung (82) in einen wasserdichten Kontakt mit der Innenseite des Türgriffkörpers (5) gebracht ist, wenn das Grundelement in den Schlitz (10) eingefügt ist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

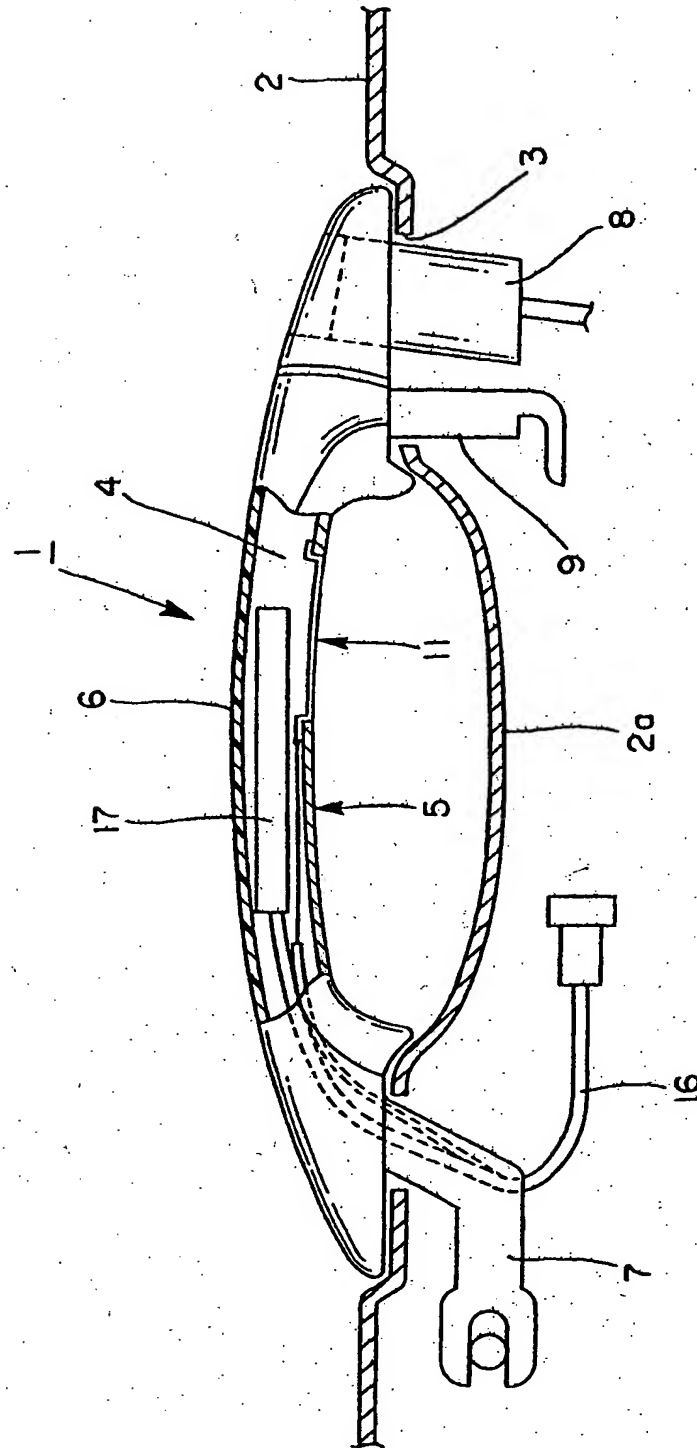


FIG. 2

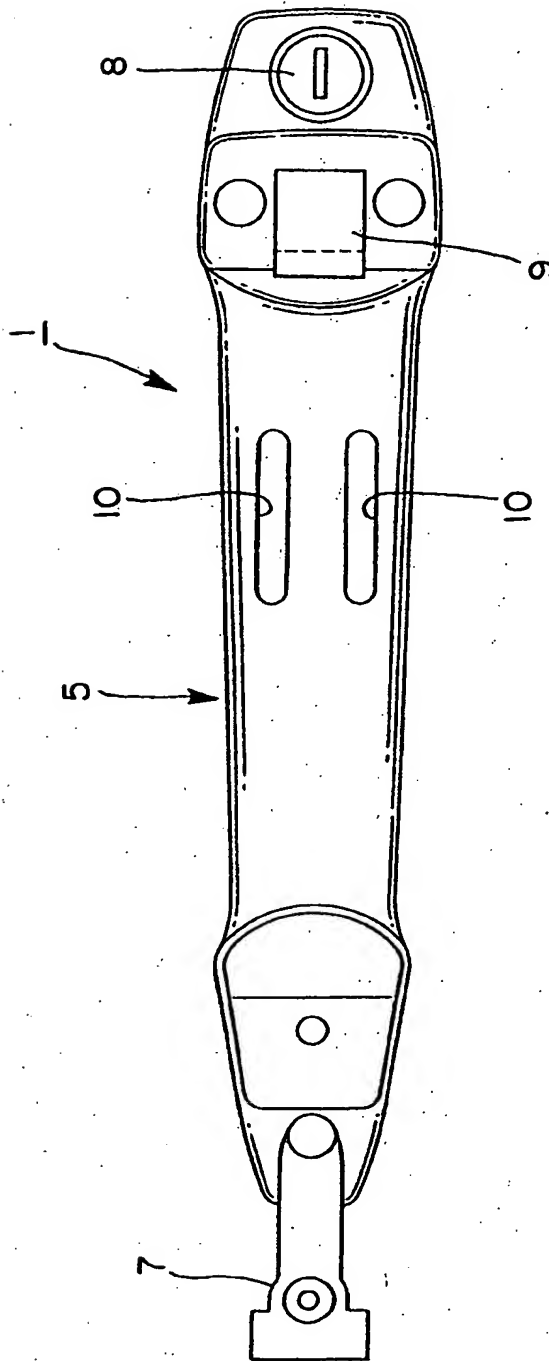
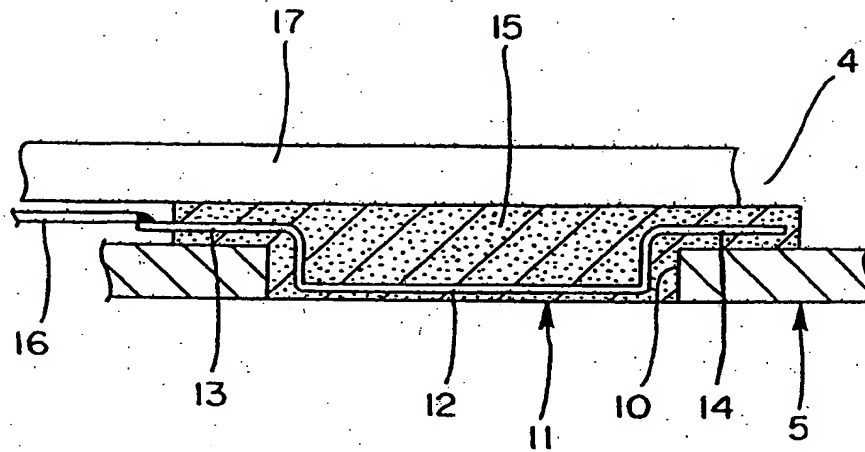




FIG. 3



৭৬৮

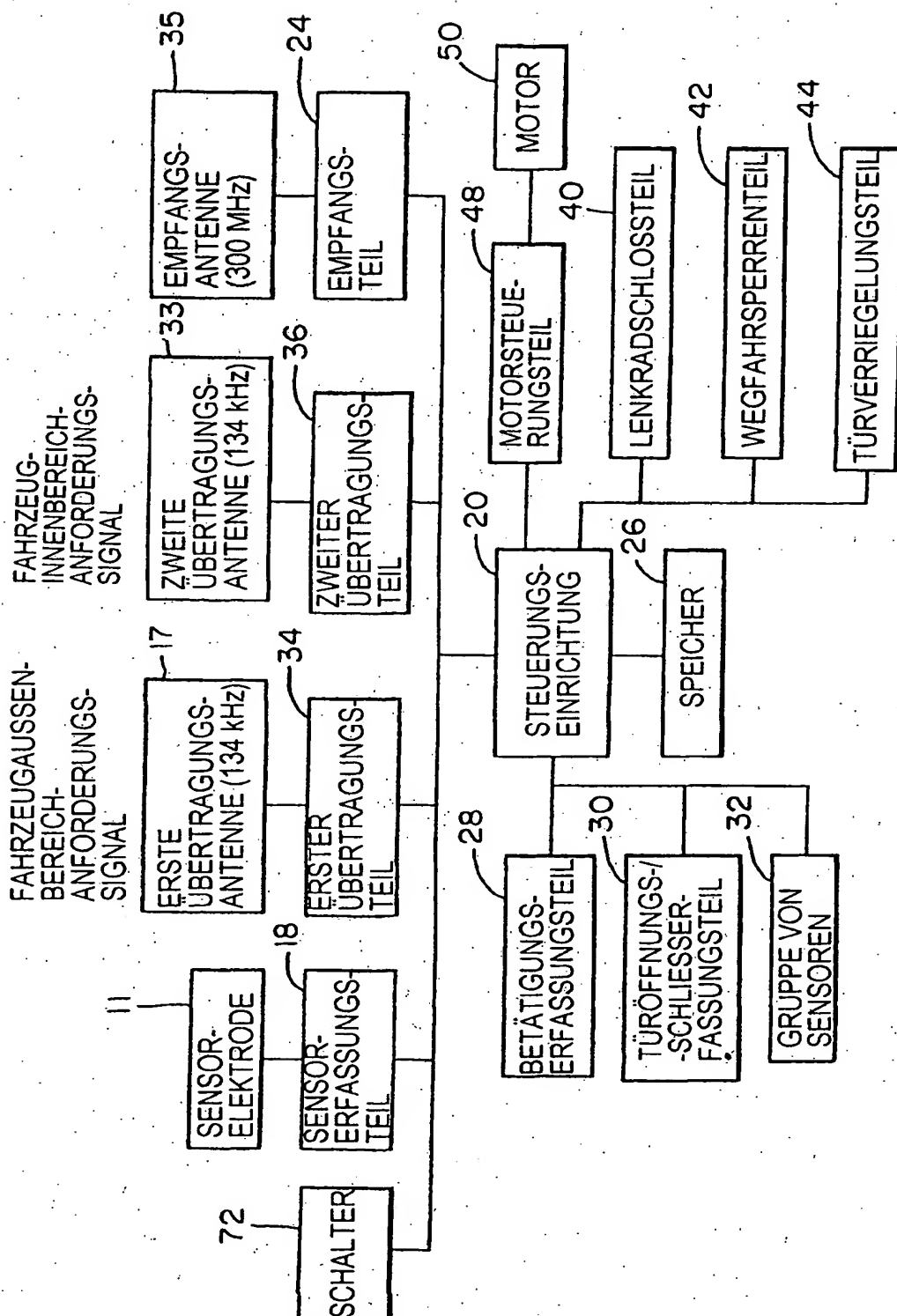


FIG. 5

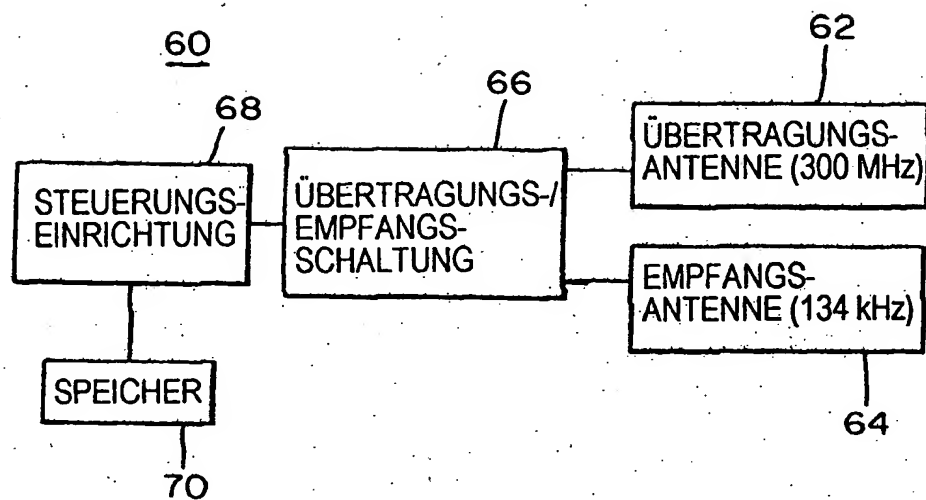


FIG. 6

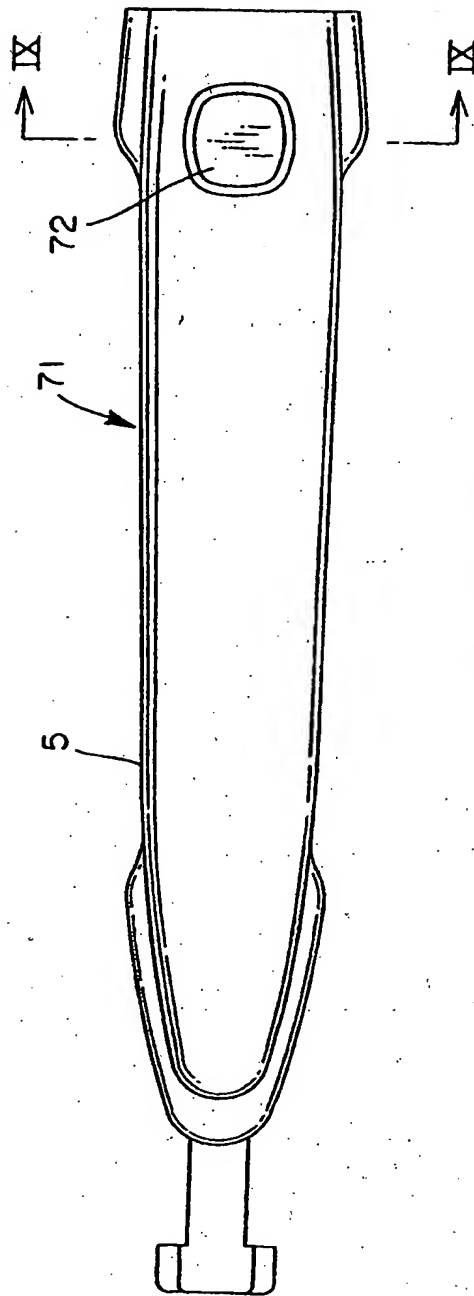


FIG. 7

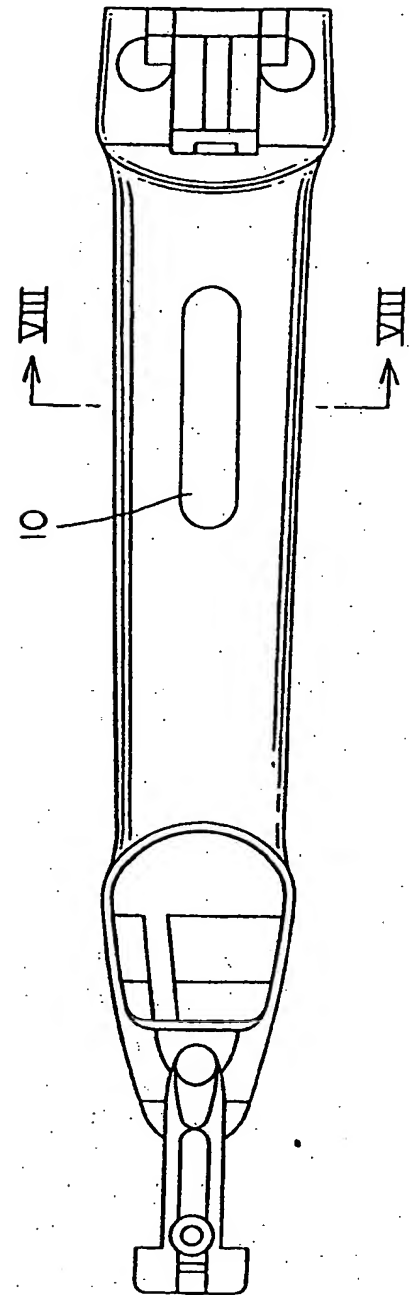


FIG. 8

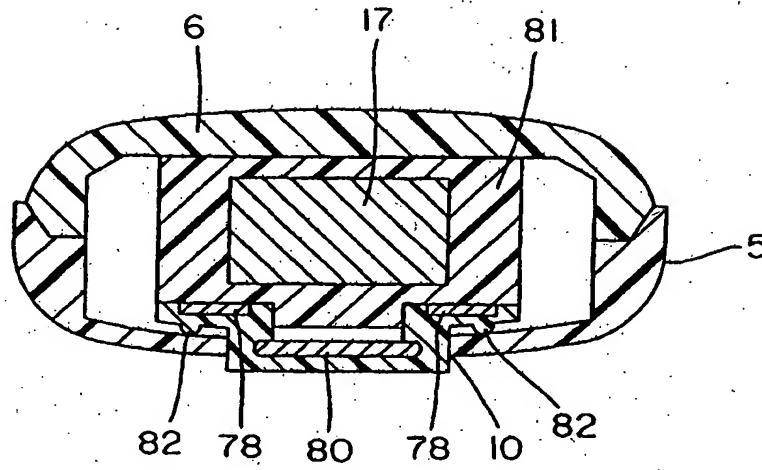


FIG. 9

